



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0038880
Application Number PATENT-2002-0038880

출원 년 월 일 : 2002년 07월 05일
Date of Application JUL 05, 2002

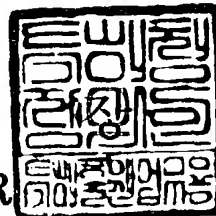
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 01 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2002.07.05
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	패어런탈 레벨에 따른 마크업 문서 디스플레이 방법, 그 인터랙티브 모드 재생방법, 그 장치 및 정보저장매체
【발명의 영문명칭】	Display method for markup documents, reproducing method and apparatus for interactive mode thereof, and information storage medium therefor
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정길수
【성명의 영문표기】	JUNG, Kil Soo
【주민등록번호】	750903-1917317
【우편번호】	445-970
【주소】	경기도 화성군 태안읍 병점 한신아파트 107동 707호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정현권
【성명의 영문표기】	CHUNG, Hyun Kwon
【주민등록번호】	721217-1042731

【우편번호】 464-800
【주소】 경기도 광주군 광주읍 탄벌리 동보아파트 104동 906호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 박성욱
【성명의 영문표기】 PARK, Sung Wook
【주민등록번호】 710327-1041719
【우편번호】 137-073
【주소】 서울특별시 서초구 서초3동 1595-2 센츨리오피스텔 2동 1207호
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 17 면 17,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 46,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 패어런탈 레벨에 따른 마크업 문서 디스플레이 방법, 이를 기초로 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법, 그 장치 및 정보저장매체에 관한 것이다.

본 발명에 따른 정보저장매체는 AV 데이터; 및 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서들을 포함하고, 상기 마크업 문서 중 시작 문서에는 설정된 패어런탈 레벨에 대응하여 디스플레이되기 위한 마크업 문서들에 대한 정보가 기록됨을 특징으로 한다. 이에 의해, 인터랙티브 모드에서 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 인터랙티브 콘텐츠의 디스플레이 여부를 제어할 수 있다.

【대표도】

도 5

【명세서】

【발명의 명칭】

패어런탈 레벨에 따른 마크업 문서 디스플레이 방법, 그 인터랙티브 모드 재생방법,
그 장치 및 정보저장매체{Display method for markup documents, reproducing method and
apparatus for interactive mode thereof, and information storage medium therefor}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생 시스템의 개요도,
도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생장치(200)의 블록도,
도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따라 기록된 DVD(300)의 디렉토리 구조도,
도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따라 기록된 DVD(300)의 디렉토리 구조도,
도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따라 기록된 DVD(300)의 디렉토리 구조도,
도 6은 일 실시예에 따른 인터랙티브 모드 재생방법을 설명하기 위한 플로우차트,
도 7은 다른 실시예에 따라 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법을 설명
하기 위한 플로우차트,
도 8은 다른 실시예에 따라 마크업 문서를 디스플레이하는 방법을 설명하기 위한
플로우차트,
도 9는 다른 실시예에 따른 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드
로 재생하는 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 패어런탈 레벨에 따라 마크업 문서를 재생하는 방법, 그 장치 및 정보저장매체에 관한 것이다.

<11> PC를 기반으로 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생할 수 있는 DVD(이하 "인터랙티브 DVD"라 함)가 판매되고 있다. 인터랙티브 DVD에는 종래 DVD-Video 규격에 따라 AV 데이터가 기록되어 있는 한편, 인터랙티브 기능을 지원하기 위한 마크업 문서가 더 기록되어 있다. 인터랙티브-DVD에 기록된 AV 데이터는 두 가지 방법으로 디스플레이될 수 있다. 하나는 일반 DVD-Video와 동일한 방식으로 디스플레이되는 비디오 모드이고, 다른 하나는 AV 데이터가 재생되어 표시되는 AV 화면이 마크업 문서에 정의된 표시창에 매립되어 마크업 문서와 함께 디스플레이되는 인터랙티브 모드이다. 예를 들어, AV 데이터가 영화 타이틀일 경우 표시창에는 영화가 상영되고 디스플레이 화면의 나머지 부분에는 영화의 대본, 줄거리, 출연배우의 사진, 등 다양한 인터랙티브 콘텐츠가 표시될 수 있다. 인터랙티브 콘텐츠는 타이틀(AV 데이터)과 동기되어 표시되기도 한다. 예를 들어, 특정 출연배우가 등장하기 시작할 때 그 배우에 대한 이력 정보가 담긴 마크업 문서가 호출되어 표시되는 경우를 들 수 있다.

<12> 인터랙티브 모드에서 마크업 문서를 통해 보여지는 인터랙티브 콘텐츠는 다양한 수준을 가질 수 있다. 즉, 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 내용이 포함될 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <13> 따라서, 본 발명의 목적은 인터랙티브 모드에서 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 인터랙티브 콘텐츠의 디스플레이 여부를 제어할 수 있도록 제작된 마크업 문서가 기록된 정보저장매체, 그 재생방법 및 재생장치를 제공하는 것이다.
- <14> 본 발명의 다른 목적은 인터랙티브 모드에서 DVD-Video 규격에 합치되도록 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 인터랙티브 콘텐츠의 디스플레이 여부를 제어할 수 있도록 제작된 마크업 문서가 기록된 정보저장매체, 그 재생방법 및 재생장치를 제공하는 것이다.
- <15> 본 발명의 또 다른 목적은 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 인터랙티브 콘텐츠의 디스플레이 여부를 제어할 수 있도록 마크업 문서를 재생하는 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <16> 상기 목적은, 본 발명에 따라, AV 데이터; 및 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서들을 포함하고, 상기 마크업 문서 중 시작 문서에는 설정된 패어런탈 레벨에 대응하여 디스플레이되기 위한 마크업 문서들에 대한 정보가 기록됨을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서 달성된다.
- <17> 상기 시작 문서에 기록된 정보는 패어런탈 레벨이 기록된 메타 정보, 및 상기 설정된 패어런탈 레벨 및 기록된 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서에 대한 링크 정보를 포함하거나, 상기 설정된 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서의 경로를 알려주는 링크 정보임이 바람직하다.

- <18> 또는, 상기 목적은 AV 데이터; 및 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 것으로, 적어도 두 개의 서로 다른 패어런탈 레벨에 각각 대응하는 복수개의 마크업 문서들을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서도 달성된다.
- <19> 또는, AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리; 및 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 데이터가 저장된 인터랙티브 디렉토리를 가지며, 상기 인터랙티브 디렉토리에는 적어도 두 개의 서로 다른 패어런탈 레벨에 대응하는 복수개의 서브 디렉토리가 존재하며, 상기 서브 디렉토리에는 해당 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서들이 각각 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서도 달성된다.
- <20> 또는, AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리; 및 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 시작 문서로 지정된 마크업 문서가 저장된 인터랙티브 디렉토리를 가지며, 상기 인터랙티브 디렉토리에는 적어도 두 개의 패어런탈 레벨에 대응하는 복수개의 서브 디렉토리가 존재하고, 상기 서브 디렉토리에는 대응하는 마크업 문서들이 각각 저장되어 있고, 상기 시작 문서에는 상기 패어런탈 레벨에 대응하도록 상기 서브 디렉토리에 저장된 복수개의 마크업 문서에 대한 링크 정보가 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서도 달성된다.
- <21> 또는, AV 데이터; 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서; 및 설정된 패어런탈 레벨에 합치되도록 상기 마크업 문서를 표시하기 위한 디스플레이 규칙 정보가 포함됨을 특징으로 하는 정보저장매체에 의해서도 달성된다.
- <22> 한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서, (a) 설정된 패어런탈 레벨을 확인하는 단계; 및 (b) 확인된

페어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

<23> 상기 (b)단계는 (b1) 시작 문서로 지정된 마크업 문서에 메타 정보로서 기록된 페어런탈 레벨을 확인하는 단계; 및 (b2) 상기 (b1)단계에서 확인된 페어런탈 레벨과 상기 (a)단계에서 페어런탈 레벨의 비교 결과에 대응하는 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계를 포함하는 것이 바람직하고, 상기 (b2)단계는 상기 메타 정보에 따른 페어런탈 레벨이 상기 설정된 페어런탈 레벨보다 낮으면 대응하는 인터랙티브 콘텐츠를 표시할 수 없음을 알려주는 경고 메시지가 표시된 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계임이 바람직하다.

<24> 또한, 상기 목적은 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서, (a) 설정된 페어런탈 레벨을 확인하는 단계; (b) 인터랙티브 디렉토리의 서브 디렉토리 중 상기 설정된 페어런탈 레벨에 대응하는 서브 디렉토리에 저장된 마크업 문서를 독출하는 단계; 및 (c) 독출된 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

<25> 또한, 마크업 문서를 디스플레이하는 방법에 있어서, (a) 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 값을 확인하는 단계; 및 (b) 페어런탈 레벨에 따른 디스플레이 여부를 정해놓은 디스플레이 규칙 정보를 참조하여 상기 할당된 값에 따른 상기 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

<26> 또한, 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서, (a) 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 클래스 값을 확인하는 단계; (b) 페어런탈 레벨에 따른 디스플레이 여부를 정해놓은 디스플레이 규칙 정보를 참조하여 상기 클래스

값에 따른 상기 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하는 단계; 및 (c) 결정된 결과에 따른 마크업 화면에 상기 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면을 매립하여 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법에 의해서도 달성된다.

<27> 상기 디스플레이 규칙 정보는 CSS rule의 형식에 따라 기술되는 것이 바람직하고, CSS 파일로 기록되는 것이 특히 바람직하다.

<28> 한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서, 정보저장매체로부터 상기 마크업 문서 및 AV 데이터를 독출하는 리더; 독출된 AV 데이터를 디코딩하는 AV 디코더; 독출된 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 값을 확인하고, 패어런탈 레벨에 따른 디스플레이 여부를 정해놓은 디스플레이 규칙 정보를 참조하여 상기 할당된 값에 따른 상기 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하는 프리젠테이션 엔진; 및 상기 프리젠테이션 엔진에 의해 해석된 마크업 문서로부터 얻어진 마크업 화면에 상기 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면을 블렌딩하는 블렌더를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치에 의해서도 달성된다.

<29> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이하에서 「마크업언어 문서」는 HTML, XML 등의 마크업언어로 작성된 문서는 물론 Script 언어, Java 등으로 작성된 소스 코드가 링크되거나 삽입된 문서를 총칭하며, 나아가 마크업언어 문서에 링크된 파일을 망라하는 마크업 리소스(resource)의 의미로 사용된다. 즉, 마크업언어 문서는 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해 필요한 일종의 어플리케이션 역할을 하는 동시에 AV 데이터와 함께 디스플레이되는 인터랙티브 콘텐츠를 담고 있다.

<30> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생 시스템의 개요도이다.

<31> 도 1을 참조하면, 재생 시스템은 본 실시예에 따른 정보저장매체인 DVD(300), 재생 장치(200), 본 실시예에 따른 디스플레이 장치로서 TV(100), 사용자 입력 장치로서 리모트 콘트롤러(400)를 포함한다. 리모트 콘트롤러(400)는 사용자의 제어 명령을 수신하여 재생장치(200)로 전달한다. 재생장치(200)는 DVD(300)에 기록된 데이터가 읽혀지기 위한 DVD 드라이브가 마련되어 있다. DVD 드라이브에 DVD(300)가 로드되고 사용자가 인터랙티브 모드를 선택하면 재생장치(200)는 대응 마크업 문서를 사용하여 해당 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하여 TV(100)로 전달한다. TV(100)에는 재생된 AV 데이터에 따른 AV 화면이 마크업 문서로부터 얻어진 마크업 화면에 매립되어 함께 표시된다.

「인터랙티브 모드」는 AV 데이터를 마크업 문서에 정의된 표시창에 디스플레이되도록 재생하는 방식, 즉 마크업 화면에 AV 화면이 매립되도록 디스플레이하는 방식을 말한다. 여기서, AV 화면은 AV 데이터를 재생하여 디스플레이 장치에 표시되는 화면을 가리키고 마크업 화면은 마크업 문서가 해석되어 디스플레이 장치에 표시되는 화면을 가리킨다. 인터랙티브 모드에서 보여지는 화면은 인터랙티브 화면이라고 부른다. 인터랙티브 화면에는 AV 화면과 마크업 화면이 존재한다. 한편, 「비디오 모드」는 AV 데이터를 종래 DVD-Video에 정의된 바에 따라 재생하는 방식, 즉 해당 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면만을 디스플레이하는 방식을 말한다. 본 실시예에서 재생장치(200)는 인터랙티브 모드와 비디오 모드를 모두 지원한다.

<32> 또한, 재생장치(200)에는 패어런탈 레벨을 설정할 수 있는 설정 버튼이 마련되어 있거나 패어런탈 레벨을 설정할 수 있는 OSD(On Screen Display) 메뉴를 가지고 있다. 나아가, 재생장치(200)는 인터넷 등 네트워크에 접속하여 데이터를 송수신할 수 있다.

<33> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 재생장치(200)의 블록도이다.

- <34> 도 2를 참조하면, 재생장치는 리더(2), 컨트롤러(3), AV 디코더(4), 및 블렌더(7)를 포함한다. 컨트롤러(3)에는 프리젠테이션 엔진(5)이 탑재되어 있다. 리더(2)에는 DVD(300)에 레이저를 조사하여 데이터를 독출하기 위한 광 픽업(도시되지 않음)이 마련되어 있다. 리더(2)는 컨트롤러(3)로부터의 제어 신호에 따라 광픽업을 제어하여 DVD(300)로부터 AV 데이터 및 마크업 문서를 독출한다. AV 디코더(4)는 독출된 AV 데이터를 디코딩한다. AV 데이터가 DVD-Video 데이터로 기록된 경우 AV 디코더(4)는 DVD-Video 데이터를 디코딩한다.
- <35> 컨트롤러(3)의 일부로서 프리젠테이션 엔진(5)은 소프트웨어 관점에서, 마크업언어 및 클라이언트해석 프로그램 언어, 예를 들면 JavaScript, Java, 등을 해석하여 실행하는 해석엔진이다. 나아가, 프리젠테이션 엔진(5)은 다양한 플러그-인을 더 포함할 수 있다. 플러그-인은 마크업언어 문서에 포함되거나 마크업언어 문서에 링크된 다양한 포맷의 파일을 열 수 있게 해준다. 예를 들면 윈도우 미디어 플레이어용 AV 데이터를 재생하기 위해 윈도우 미디어 플레이어를 호출할 수 있다. 또한, 프리젠테이션 엔진(5)은 네트워크에 접속하여 마크업 문서 등 데이터를 가져올 수 있다.
- <36> 프리젠테이션 엔진(5)은 인터랙티브 모드에서 DVD(300)에 기록된 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위해, 독출된 마크업 문서를 해석한다. 즉, 프리젠테이션 엔진(5)은 재생장치(200)에 사용자로부터 설정된 패어런탈 레벨을 확인하고, 이에 대응하도록 마크업 문서를 해석한다.
- <37> 본 실시예에서 설정된 패어런탈 레벨은 DVD-Video 규격에 정의된 그것과 마찬가지로 G, PG, PG13, R, NC-17로 구분된다. 본 실시예에서 마크업 문서는 DVD-Video 규격에 따라 기록된 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 것이므로 호환성을 고려한

것이다. 프리젠테이션 엔진(5)은 재생장치(200)에 설정된 패어런탈 레벨을 확인하기 위해 API(Application Program Interface)를 사용한다. 일 예는 다음과 같다. 다만, 패어런탈 레벨을 확인하기 위한 API는 종래의 인터랙티브 DVD-Video, 즉 PCFriendly 사에 발표한 InterActual Application Program Interface(API) Specification에 정의된 API를 그대로 사용하여도 무방하다.

<38> 1. 속성(Property)

<39> ParentalLevel

<40> 2. 요약

<41> 현재 설정된 패어런탈 레벨 값을 반환한다.

<42> 3. 반환값(Return Value)

<43> ECMAScript Number Signed 1 byte integer

<44> Parental level ranging from 1-8 where

<45> 1 = G

<46> 2 = Reserved

<47> 3 = PG

<48> 4 = PG13

<49> 5 = Reserved

<50> 6 = R

<51> 7 = NC-17

<52> 8 = Reserved

- <53> 사용자는 패어런탈 레벨을 1, 3, 4, 6, 7 중 어느 하나로 설정할 수 있다. 프리젠테이션 엔진(5)은 API의 "ParentalLevel" Property를 사용하여 현재 재생장치(200)에 설정된 패어런탈 레벨을 확인할 수 있다.
- <54> 블렌더(7)는 AV 데이터 스트림이 마크업언어 문서에 의해 정의된 표시창에 디스플레이되도록, 즉 AV 화면이 마크업문서 화면에 매립되도록(embedded), AV 데이터 스트림과 해석된 마크업언어 문서를 블렌딩하여 TV(100)로 출력한다.
- <55> 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따라 기록된 DVD(300)의 디렉토리 구조도이다.
- <56> 도 3을 참조하면, 루트 디렉토리에는 AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리 VIDEO_TS가 마련되어 있다. VIDEO_TS에는 비디오 타이틀 전체에 대한 네비게이션 정보가 기록된 네비게이션 파일 VIDEO_TS.IFO이 배치되어 있다. 이어서, 첫 번째 비디오 타이틀 셋에 대한 네비게이션 정보가 기록된 네비게이션 파일 VTS_01_0.IFO가 기록되어 있고, 비디오 타이틀 셋을 구성하는 AV 데이터들 VTS_01_0.VOB, VTS_01_1.VOB, ...이 기록되어 있다. VTS_01_0.VOB, VTS_01_1.VOB, ...는 비디오 타이틀, 즉 비디오 오브젝트(Video Object)이다. 각 VOB에는 네비게이션 팩, 비디오 팩, 및 오디오 팩이 패키징된 VOBU가 담겨 있다. 보다 상세한 구성은 DVD-Video 표준인 「DVD-Video for Read Only Memory disc 1.0」에 개시되어 있다.
- <57> 루트 디렉토리에는 또한 인터랙티브 모드를 지원하기 위한 마크업언어 문서가 저장된 인터랙티브 디렉토리 DVD_ENAV가 마련되어 있다. DVD_ENAV에는 시작 문서로서 STARTUP.XML이 저장되어 있다. 또한, 설정된 패어런탈 레벨에 따라 선택적으로 보여주기 위한 마크업 문서로서 INDEX.XML 및 WARNING.XML이 저장되어 있다. 나아가,

DVD_ENAV에는 기타 마크업 문서가 저장된다. 즉, STARTUP.XML, INDEX.XML 또는 WARNING.XML에 삽입되는 파일 등이 저장된다.

<58> 시작 문서에는 패어런탈 레벨 정보와 링크 정보가 기록되어 있다. 본 실시예에서 패어런탈 레벨 정보는 시작 문서에 기록된 패어런탈 레벨을 의미한다. 본 실시예에서 링크 정보는 사용자로부터 설정된 패어런탈 레벨이 시작 문서에 기록된 패어런탈 레벨보다 높을 때 표시되는 마크업 문서에 관한 정보, 및 설정된 패어런탈 레벨이 시작 문서에 기록된 패어런탈 레벨 이하일 때 표시되는 마크업 문서에 대한 정보를 의미한다. 다음은 본 실시예에 따른 STARTUP.XML의 일 예이다.

```
<59> <?xml version="1.0"?>
    <!DOCTYPE html
      PUBLIC "-//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
        "http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd">
    <html>
    <head>
```

<60> 시작 문서 STARTUP.XML에는 패어런탈 레벨이 기록된 메타 정보 및 링크 정보가 기록되어 있다. 메타 정보 <meta name="ParentalLevel" contents="4" />와 링크 정보 <link rel="FirstPage" href="dvd://dvd_enav/index.xml" /> <link rel="Warning" href="dvd://dvd_enav/warning.xml" />에 따르면, 재생장치(200)에 설정된 패어런탈 레벨이 4 이하인 경우에는 WARNING.XML이 화면에 표시되고 4보다 높은 경우에는 INDEX.XML이 표시된다.

<61> 프리젠테이션 엔진(5)은 전술한 API를 사용하여 사용자에게 의해 설정된 패어런탈 레벨을 확인하고, 대응하는 마크업 문서, 즉 시작 문서로 설정된 마크업 문서에 기록된 메타 정보와 링크 정보에 따른 마크업 문서를 읽어들이 해석한다.

<62> 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따라 기록된 DVD(300)의 디렉토리 구조도이다.

<63> 도 4를 참조하면, 루트 디렉토리에는 AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리 VIDEO_TS, 및 인터랙티브 모드를 지원하기 위한 마크업언어 문서가 저장된 인터랙티브 디렉토리 DVD_ENAV가 마련되어 있다. 비디오 디렉토리 VIDEO_TS는 도 3을 참조하여 설명한 그것과 같으므로 반복되는 설명은 생략한다.

<64> 인터랙티브 디렉토리 DVD_ENAV에는 시작 문서로서 STARTUP.XML이 저장되어 있다. 또한, 각각 서로 다른 패어런탈 레벨을 갖는 서브 디렉토리 G, PG, PG13, R, NC-17이 마련되어 있다. 각 서브 디렉토리에는 지정된 패어런탈 레벨에 상응하게 제작된 마크업 문서 INDEX.XML이 저장되어 있다. 나아가, DVD_ENAV에는 기타 마크업 문서가 저장된다. 즉, STARTUP.XML, INDEX.XML 또는 WARNING.XML에 삽입되는 파일 등이 저장된다.

<65> 시작 문서에는 링크 정보가 기록되어 있다. 본 실시예에 따른 링크 정보는 사용자로부터 설정된 패어런탈 레벨에 상응하여 표시될 마크업 문서에 관한 정보를 포함한다. 다음은 본 실시예에 따른 STARTUP.XML의 일 예이다.

```
<66> <?xml version="1.0"?>
    <!DOCTYPE html
      PUBLIC "-//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
      "http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd">
    <html>
    <head>
    <title>Startup Page</title>
```

<67> 시작 문서 STARTUP.XML에는 링크 정보가 기록되어 있다. 링크 정보에 따르면, 재생장치(200)에 설정된 패어런탈 레벨이 1인 경우에는 서브 디렉토리 G에 저장된 INDEX.XML이 표시되고, 3인 경우에는 서브 디렉토리 PG에 저장된 INDEX.XML이 표시되고, 4인 경우에는 서브 디렉토리 PG13에 저장된 INDEX.XML이 표시되며, 6인 경우에는 서브

디렉토리 R에 저장된 INDEX.XML이 표시되고, 7인 경우에는 서브 디렉토리 NC-13에 저장된 INDEX.XML이 표시된다.

<68> 프리젠테이션 엔진(5)은 재생장치(200)에 설정된 패어런탈 레벨을 확인하고, 시작 문서에 기록된 링크 정보를 참조하여 상응하는 마크업 문서를 읽어들이어 해석한다.

<69> 도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따라 기록된 DVD(300)의 디렉토리 구조도이다.

<70> 도 5를 참조하면, 루트 디렉토리에는 AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리 VIDEO_TS, 및 인터랙티브 모드를 지원하기 위한 마크업언어 문서가 저장된 인터랙티브 디렉토리 DVD_ENAV가 마련되어 있다. 비디오 디렉토리 VIDEO_TS는 도 3을 참조하여 설명한 그것과 같으므로 반복되는 설명은 생략한다.

<71> 인터랙티브 디렉토리 DVD_ENAV에는 마크업 문서 INDEX.XML이 저장되어 있다.

또한, 재생장치(200)에 설정된 패어런탈 레벨에 상응하도록 마크업 문서 INDEX.XML을 표시하기 위한 디스플레이 규칙 정보가 기록된 CSS 파일이 저장되어 있다. CSS 파일은 마크업 문서와 별개로 작성되지 않고 마크업 문서 내부에 포함시킬 수 있다.

<72> 본 실시예에서 디스플레이 규칙 정보는 CSS(Cascading Style Sheet) 규격에 정의된 "@media rule"의 형식에 따라 기술된다. "@media rule"은 타겟 미디어에 따른 디스플레이 규칙을 정의한 것이다. 예를 들어,

```
<73> @media print {
      BODY { font-size: 10pt }
    }
    @media screen {
      BODY { font-size: 12pt }
```

<74> 는 프린트 출력시 폰트 크기는 10으로 하고, 스크린에 디스플레이할 때 폰트 크기는 12로 하며, 프린트 출력시와 스크린 디스플레이할 때 줄 간격은 1.2로 함을 가리킨다.

<75> CSS 규격의 형식을 채용한, 본 실시예에서의 디스플레이 규칙 정보는 다음과 같이 기술된다.

```
<76> @parentalLevel-display G
{
  .3 {display:box ; visibility:hidden;}
  .4 {display:box ; visibility:hidden;}
```

<77> 위의 디스플레이 규칙 정보 @parentalLevel-display는 패어런탈 레벨이 G일 때, 할당된 "class" 속성값이 3, 4, 6, 7인 엘리먼트는 디스플레이 형식을 "box"로 하고 "visibility"는 "hidden"으로 함을 의미한다. 디스플레이 형식을 "box"로 한 것은 비록 해당 엘리먼트가 보여지지는 않더라도 그 엘리먼트가 위치하고 있는 박스 영역은 보존됨을 의미한다. 보이지 않는 박스들도 여전히 마크업 문서의 배치에 영향을 미치므로 "display"를 none으로 하면 모든 박스의 생성이 금지되어 마크업 문서의 배열이 흐트러지게 된다. 즉, "display"를 "box"로 지정한 것은 엘리먼트들의 배열이 흐트러짐을 방지하기 위한 조치이다. "visibility"는 해당 엘리먼트에 의해 생성된 박스를 표현할 것인가 여부를 지정한다.

<78> 다음은 제3 실시예에서 CSS 규격의 형식을 채용한 디스플레이 규칙 정보가 마크업 문서 INDEX.XML의 내부에 포함되어 있는 경우 INDEX.XML의 일 예이다.

<79> <INDEX.XML>

```

<80> <?xml version="1.0"?>
      <!DOCTYPE html
        PUBLIC "-//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
          "http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd">
      <html>
      <head>
      <title>Example</title>
      <style type="text/css">
      @parentalLevel-display G
      {
      .3 {display:box ; visibility:hidden;}
      .4 {display:box ; visibility:hidden;}
      .6 {display:box ; visibility:hidden;}
      .7 {display:box ; visibility:hidden;}
      }
      @parentalLevel-display PG
      {
      .4 {display:box ; visibility:hidden;}
      .6 {display:box ; visibility:hidden;}
      .7 {display:box ; visibility:hidden;}
      }
  }

```

<81> 위의 예에서와 같이 "BODY" 엘리먼트 내의 각 엘리먼트들에는 "class" 속성값으로서 패어런탈 레벨 값이 할당된다. 각 엘리먼트들의 디스플레이 여부는 디스플레이 규칙 정보 @parentalLevel-display에 따라 결정된다.

<82> 다음은 제3 실시예에서 CSS 규격의 형식을 채용한 디스플레이 규칙 정보가 마크업 문서 INDEX.XML와 별개의 파일, 즉 INDEX.CSS로 존재하는 경우 INDEX.XML 및 INDEX.CSS의 일 예이다.

<83> <INDEX.XML>

```

<84> <?xml version="1.0"?>
      <!DOCTYPE html
        PUBLIC "-//DVD//DTD XHTML DVD HTML 1.0//EN"
          "http://www.dvdforum/dvdenav/dvdhtml-1-0.dtd">
      <html>
      <head>
      <title>Example</title>
      <link rel="stylesheet" type="text/css" href="index.css"> <!-- 이렇게 추가하면 됩니다.
      /head

```

<85> <INDEX.CSS>

```
<86> @parentalLevel-display G
{
.3 {display:box ; visibility:hidden;}
.4 {display:box ; visibility:hidden;}
.6 {display:box ; visibility:hidden;}
.7 {display:box ; visibility:hidden;}
}
@parentalLevel-display PG
{
.4 {display:box ; visibility:hidden;}
.6 {display:box ; visibility:hidden;}
.7 {display:box ; visibility:hidden;}
}
```

<87> 상기와 같은 구성을 기초로 본 발명에 따른 인터랙티브 모드 재생방법을 설명하면 다음과 같다.

<88> 도 6은 일 실시예에 따른 인터랙티브 모드 재생방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

<89> 도 6을 참조하면, 재생장치(200)는 인터랙티브 모드가 선택되면 사용자에게 의해 설정된 패어런탈 레벨을 확인한다(601단계). 다음으로, 확인된 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생한다(602단계).

<90> 상기 602단계는 다음과 같이 실행된다. 재생장치(200)는 시작 문서로 지정된 마크업 문서에 기록된 패어런탈 레벨을 확인하고, 기록된 패어런탈 레벨과 상기 601단계에서 확인된 패어런탈 레벨의 비교 결과에 따라, 즉 설정된 패어런탈 레벨이 기록된 패어런탈 레벨 이하이면 대응하는 인터랙티브 콘텐츠를 표시할 수 없음을 알려주는 경고 메시지가 표시된 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하고, 설정된 패어런탈 레벨이 기록된 패어런탈 레벨보다 높으면 대응하는 인터랙티브 콘텐츠가 포함된 마크업 문서를 사용하여 재생한다.

- <91> 도 7은 다른 실시예에 따라 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.
- <92> 도 7을 참조하면, 재생장치(200)는 사용자로부터 설정된 패어런탈 레벨을 확인한다(701단계). 다음으로, 인터랙티브 디렉토리의 서브 디렉토리 중 상기 설정된 패어런탈 레벨에 대응하는 서브 디렉토리에 저장된 마크업 문서를 독출하고(702단계), 독출된 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생한다(703단계).
- <93> 도 8은 다른 실시예에 따라 마크업 문서를 디스플레이하는 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.
- <94> 도 8을 참조하면, 재생장치(200)는 사용자에게 의해 설정된 패어런탈 레벨을 확인한다(801단계). 다음으로, 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 클래스 값을 확인한다(802단계). 이어, 재생장치(200)는 디스플레이 규칙 정보를 참조하여, 설정된 패어런탈 레벨 및 할당된 클래스 값에 따른 해당 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하여 디스플레이한다(803단계).
- <95> 도 9는 다른 실시예에 따른 마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.
- <96> 도 9를 참조하면, 재생장치(200)는 사용자에게 의해 설정된 패어런탈 레벨을 확인한다(901단계). 다음으로, 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 클래스 값을 확인한다(902단계). 이어, 재생장치(200)는 디스플레이 규칙 정보를 참조하여, 설정된 패어런탈 레벨과 할당된 클래스 값에 따른 해당 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정한다(903단계).

다음으로, 결정된 결과에 따른 마크업 화면에 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면을 매립하여 재생한다(904단계).

【발명의 효과】

<97> 전술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 인터랙티브 모드에서 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 인터랙티브 콘텐츠의 디스플레이 여부를 제어할 수 있도록 제작된 마크업 문서가 기록된 정보저장매체, 그 재생방법 및 재생장치가 제공된다. 또한, 인터랙티브 모드에서 DVD-Video 규격에 합치되도록 어린이 또는 청소년이 보기에 부적절한 인터랙티브 콘텐츠의 디스플레이 여부를 제어할 수 있게 된다. 특히, 엘리먼트 별로 등급을 나누어 화면에 표시할 수 있도록 함으로써 동일한 마크업 문서를 연령층에 알맞게 다양하게 디스플레이할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

AV 데이터; 및

상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서들을 포함하고,

상기 마크업 문서 중 시작 문서에는 설정된 패어런탈 레벨에 대응하여 디스플레이 되기 위한 마크업 문서들에 대한 정보가 기록됨을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 시작 문서에 기록된 정보는 패어런탈 레벨이 기록된 메타 정보, 및 상기 설정된 패어런탈 레벨 및 기록된 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서에 대한 링크 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 링크 정보는 상기 설정된 패어런탈 레벨이 상기 메타 정보에 따른 패어런탈 레벨보다 높을 때 디스플레이되는 마크업 문서에 대한 정보, 및 상기 설정된 패어런탈 레벨이 상기 메타 정보에 따른 패어런탈 레벨 이하일 때 디스플레이되는 마크업 문서에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 시작 문서에 기록된 정보는 상기 설정된 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서의 경로를 알려주는 링크 정보임을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 5】

AV 데이터; 및

상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 것으로, 적어도 두 개의 서로 다른 패어런탈 레벨에 각각 대응하는 복수개의 마크업 문서들을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 6】

AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리; 및

상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 데이터가 저장된 인터랙티브 디렉토리를 가지며,

상기 인터랙티브 디렉토리에는 적어도 두 개의 서로 다른 패어런탈 레벨에 대응하는 복수개의 서브 디렉토리가 존재하며, 상기 서브 디렉토리에는 해당 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서들이 각각 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 7】

AV 데이터가 저장된 비디오 디렉토리; 및

상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 시작 문서로 지정된 마크업 문서가 저장된 인터랙티브 디렉토리를 가지며,

상기 인터랙티브 디렉토리에는 적어도 두 개의 패어런탈 레벨에 대응하는 복수개의 서브 디렉토리가 존재하고, 상기 서브 디렉토리에는 대응하는 마크업 문서들이 각각 처

장되어 있고, 상기 시작 문서에는 상기 패어런탈 레벨에 대응하도록 상기 서브 디렉토리에 저장된 복수개의 마크업 문서에 대한 링크 정보가 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 링크 정보는 링크 태그를 사용하여 기록됨을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 9】

AV 데이터;

상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하기 위한 마크업 문서; 및

설정된 패어런탈 레벨에 합치되도록 상기 마크업 문서를 표시하기 위한 디스플레이 규칙 정보가 포함됨을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 디스플레이 규칙 정보는

적어도 두 개의 서로 다른 패어런탈 레벨에 대한 상기 마크업 문서의 엘리먼트들의 디스플레이 여부를 알려주는 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 11】

제9항에 있어서,

상기 디스플레이 규칙 정보는

CSS(Cascading Style Sheet) rule의 형식에 따라 기술됨을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 12】

제9항에 있어서,

상기 마크업 문서의 적어도 하나의 엘리먼트에는 클래스 값이 할당되어 있고,

상기 디스플레이 규칙 정보는

상기 엘리먼트에 할당된 클래스 값에 따른 디스플레이 여부를 알려주는 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 디스플레이 규칙 정보는 CSS 파일로 기록됨을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 14】

제1항, 제5항 내지 제7항, 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 AV 데이터는 DVD-Video 데이터이고,

상기 패어런탈 레벨은 DVD-Video 규격에 정의된 그것에 합치되는 것을 특징으로 하는 정보저장매체.

【청구항 15】

AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서,

(a) 설정된 패어런탈 레벨을 확인하는 단계; 및

(b) 확인된 패어런탈 레벨에 대응하는 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

상기 (b)단계는

(b1) 시작 문서로 지정된 마크업 문서에 메타 정보로서 기록된 패어런탈 레벨을 확인하는 단계; 및

(b2) 상기 (b1)단계에서 확인된 패어런탈 레벨과 상기 (a)단계에서 패어런탈 레벨의 비교 결과에 대응하는 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 17】

제16항에 있어서,

상기 (b2)단계는

상기 메타 정보에 따른 패어런탈 레벨이 상기 설정된 패어런탈 레벨보다 낮으면 대응하는 인터랙티브 콘텐츠를 표시할 수 없음을 알려주는 경고 메시지가 표시된 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계임을 특징으로 하는 방법.

【청구항 18】

AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서,

(a) 설정된 패어런탈 레벨을 확인하는 단계;

(b) 인터랙티브 디렉토리의 서브 디렉토리 중 상기 설정된 패어런탈 레벨에 대응하는 서브 디렉토리에 저장된 마크업 문서를 독출하는 단계; 및

(c) 독출된 마크업 문서를 사용하여 상기 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 19】

패어런탈 레벨에 따라 마크업 문서를 디스플레이하는 방법에 있어서,

(a) 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 값을 확인하는 단계; 및

(b) 패어런탈 레벨에 따른 디스플레이 여부를 정해놓은 디스플레이 규칙 정보를 참조하여 상기 할당된 값에 따른 상기 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 20】

마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 방법에 있어서,

(a) 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 클래스 값을 확인하는 단계;

(b) 패어런탈 레벨에 따른 디스플레이 여부를 정해놓은 디스플레이 규칙 정보를 참조하여 상기 클래스 값에 따른 상기 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하는 단계; 및

(c) 결정된 결과에 따른 마크업 화면에 상기 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면을 매립하여 재생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 21】

제19항 또는 제20항에 있어서,

상기 디스플레이 규칙 정보는 CSS rule의 형식에 따라 기술됨을 특징으로 하는 방법.

【청구항 22】

제21항에 있어서,

상기 디스플레이 규칙 정보는 CSS 파일로 기록됨을 특징으로 하는 방법.

【청구항 23】

마크업 문서를 사용하여 AV 데이터를 인터랙티브 모드로 재생하는 장치에 있어서,

정보저장매체로부터 상기 마크업 문서 및 AV 데이터를 독출하는 리더;

독출된 AV 데이터를 디코딩하는 AV 디코더;

독출된 마크업 문서의 엘리먼트에 할당된 값을 확인하고, 패어런탈 레벨에 따른 디스플레이 여부를 정해놓은 디스플레이 규칙 정보를 참조하여 상기 할당된 값에 따른 상기 엘리먼트의 디스플레이 여부를 결정하는 프리젠테이션 엔진; 및

상기 프리젠테이션 엔진에 의해 해석된 마크업 문서로부터 얻어진 마크업 화면에 상기 AV 데이터를 재생하여 얻어진 AV 화면을 블렌딩하는 블렌더를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

【청구항 24】

제23항에 있어서,

상기 디스플레이 규칙 정보는 CSS rule의 형식에 따라 기술됨을 특징으로 하는 장치.

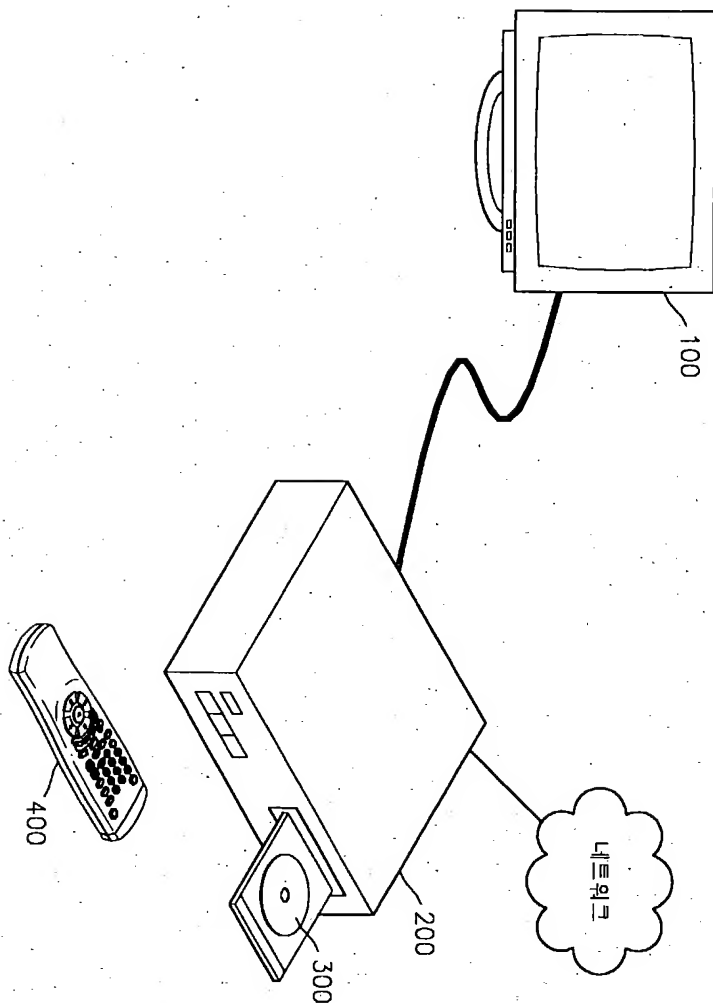
【청구항 25】

제24항에 있어서,

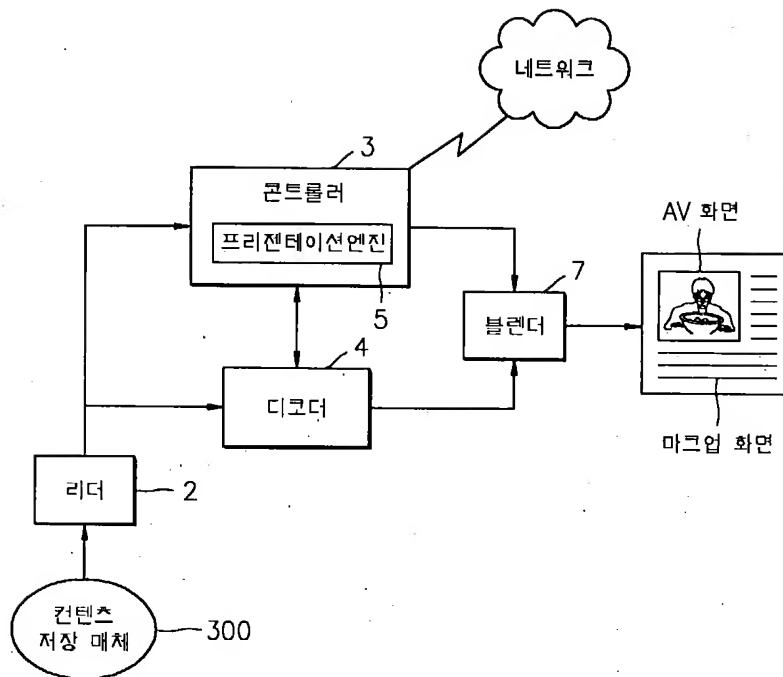
상기 디스플레이 규칙 정보는 CSS 파일로 기록됨을 특징으로 하는 장치.

【도면】

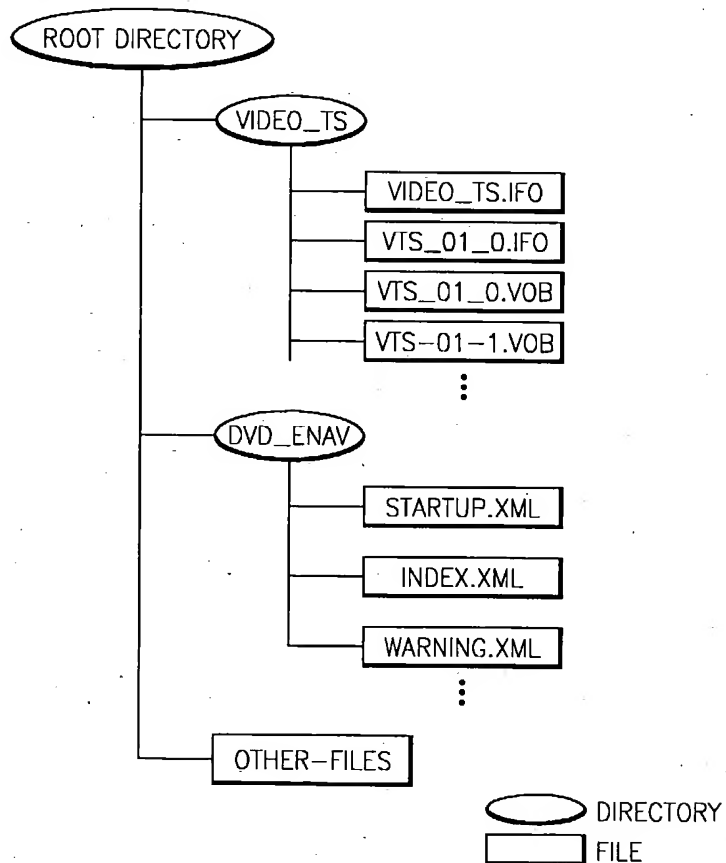
【도 1】



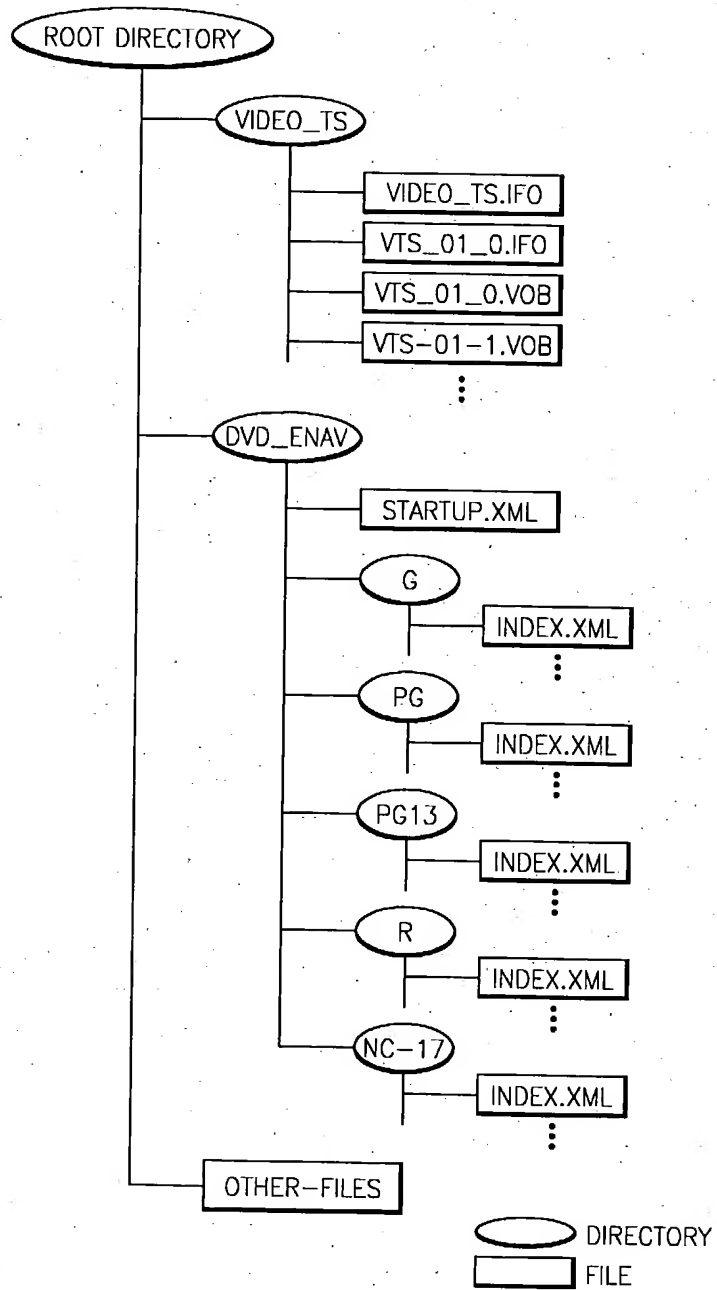
【도 2】



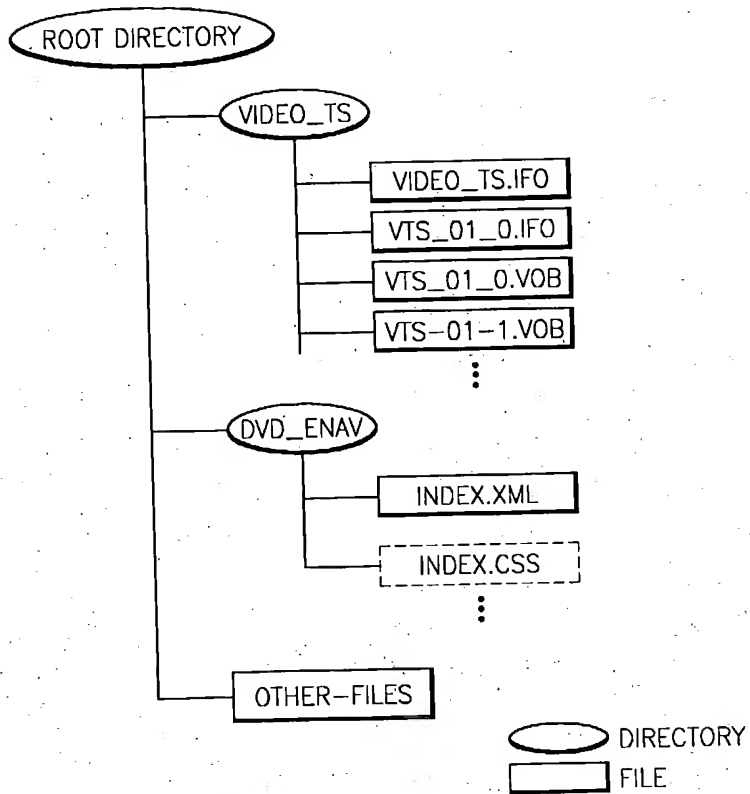
【도 3】



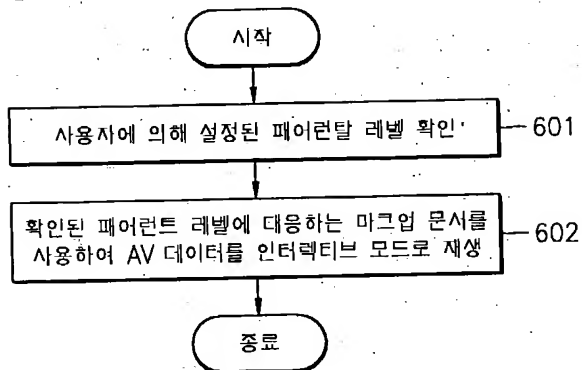
【도 4】



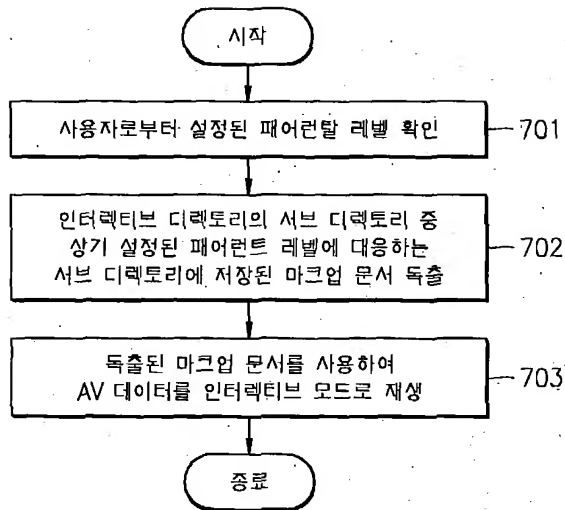
【도 5】



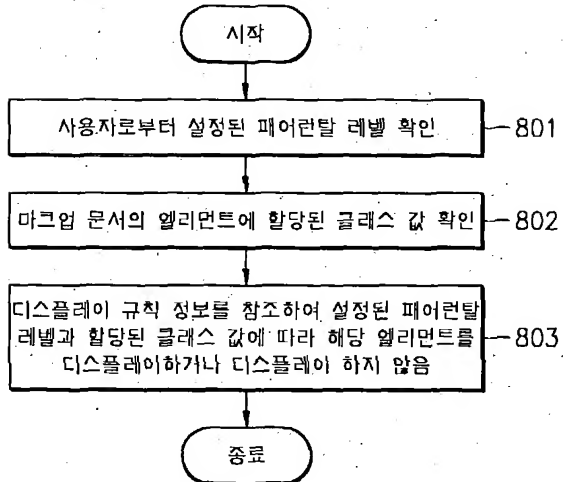
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

